

# Ecología y desarrollo sustentable

## Bloque I

### Tema: Ecología de poblaciones

Escuela Preparatoria Número 1

Docente: Biol. Daniela López Soto

# Resumen

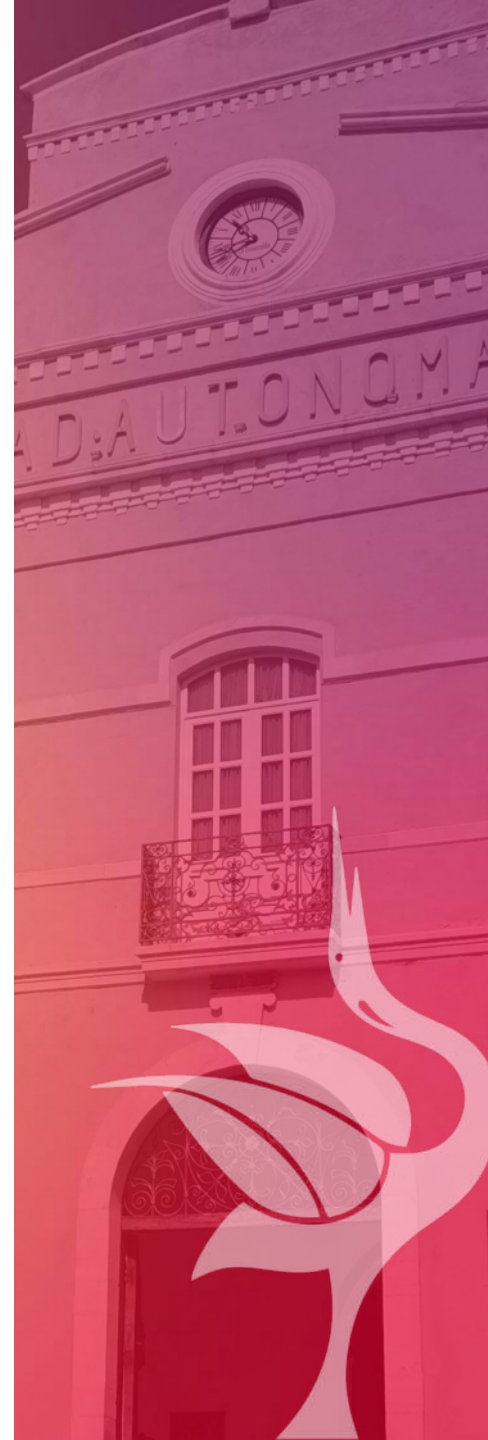
La dinámica de poblaciones depende de varios atributos como el potencial biótico, capacidad de carga, distribución, densidad, índice de natalidad, mortalidad y resistencia ambiental, la cual puede ser denso dependiente y denso independiente, determinando los tipos de crecimiento poblacional exponencial o sigmoideal presentes en la naturaleza.

**Palabras clave:** población, crecimiento, exponencial y sigmoideal.

## Abstract

The population dynamics depends on several characteristics such as biotic potential, carrying capacity, distribution, density, birth rate, mortality and environmental resistance which can be dense dependent and dense independent, determining the types of exponential or sigmoidal population growth present in the nature.

**Keywords:** population, growth, exponential and sigmoidal.

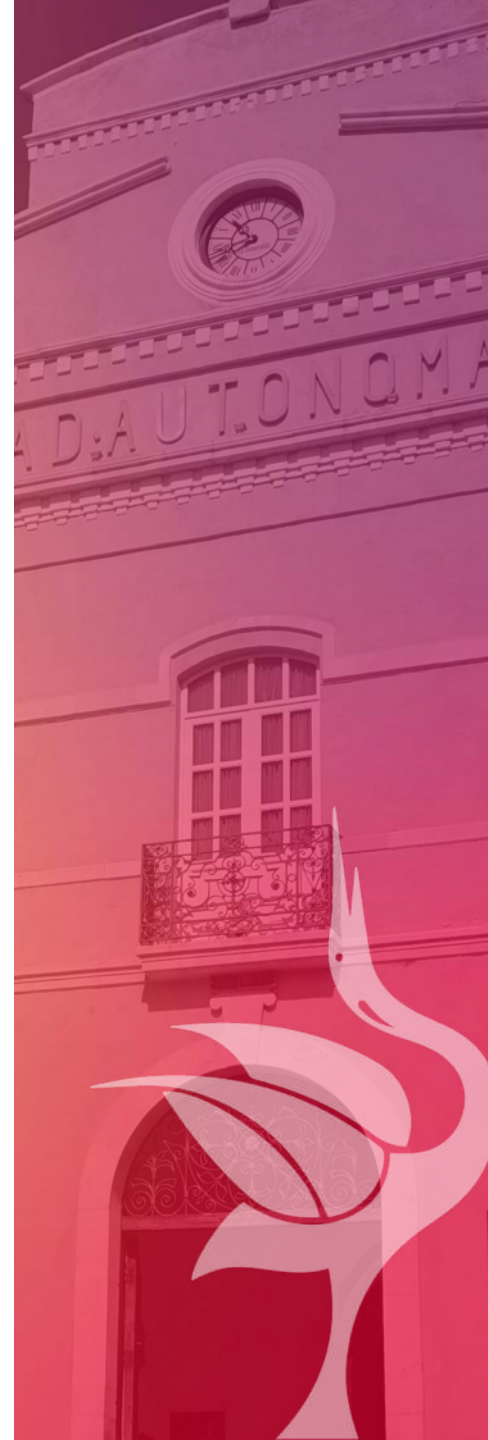


# Objetivo

Identificar los atributos de la población que determinan los tipos de crecimiento poblacional presentes en la naturaleza denso independientes y denso dependientes

## Aprendizaje esperado

Analiza y comprende la importancia en el ecosistema del balance que debe existir entre nacimientos y muertes de individuos





# Competencias

## Genéricas

### Liderazgo colaborativo

Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

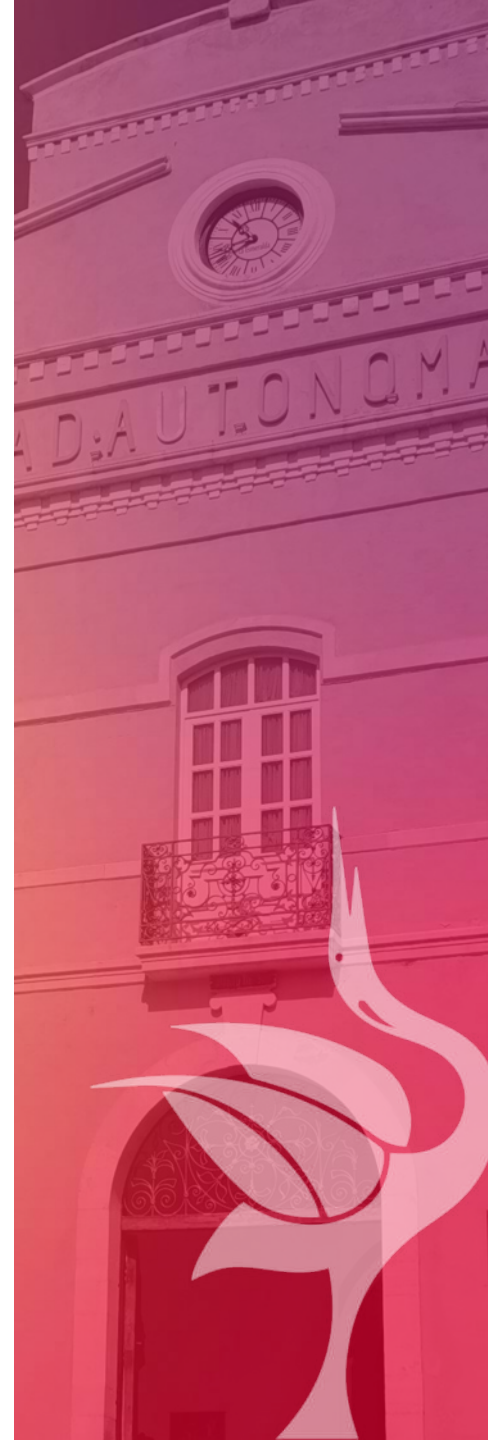
8.2

## Disciplinares

### Campo disciplinar Ciencias Experimentales

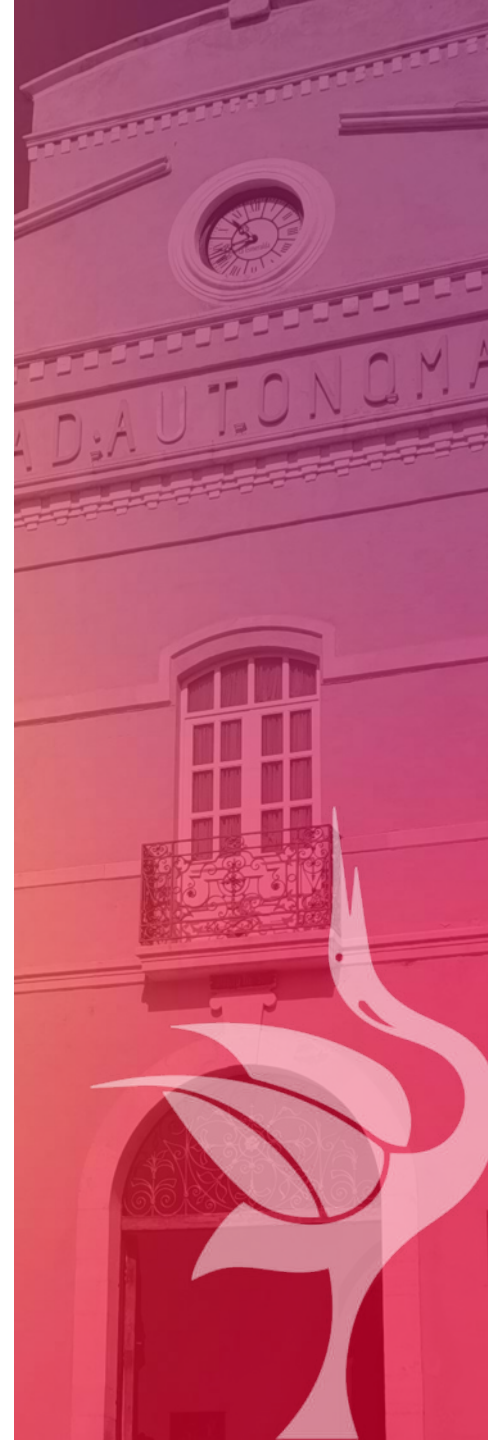
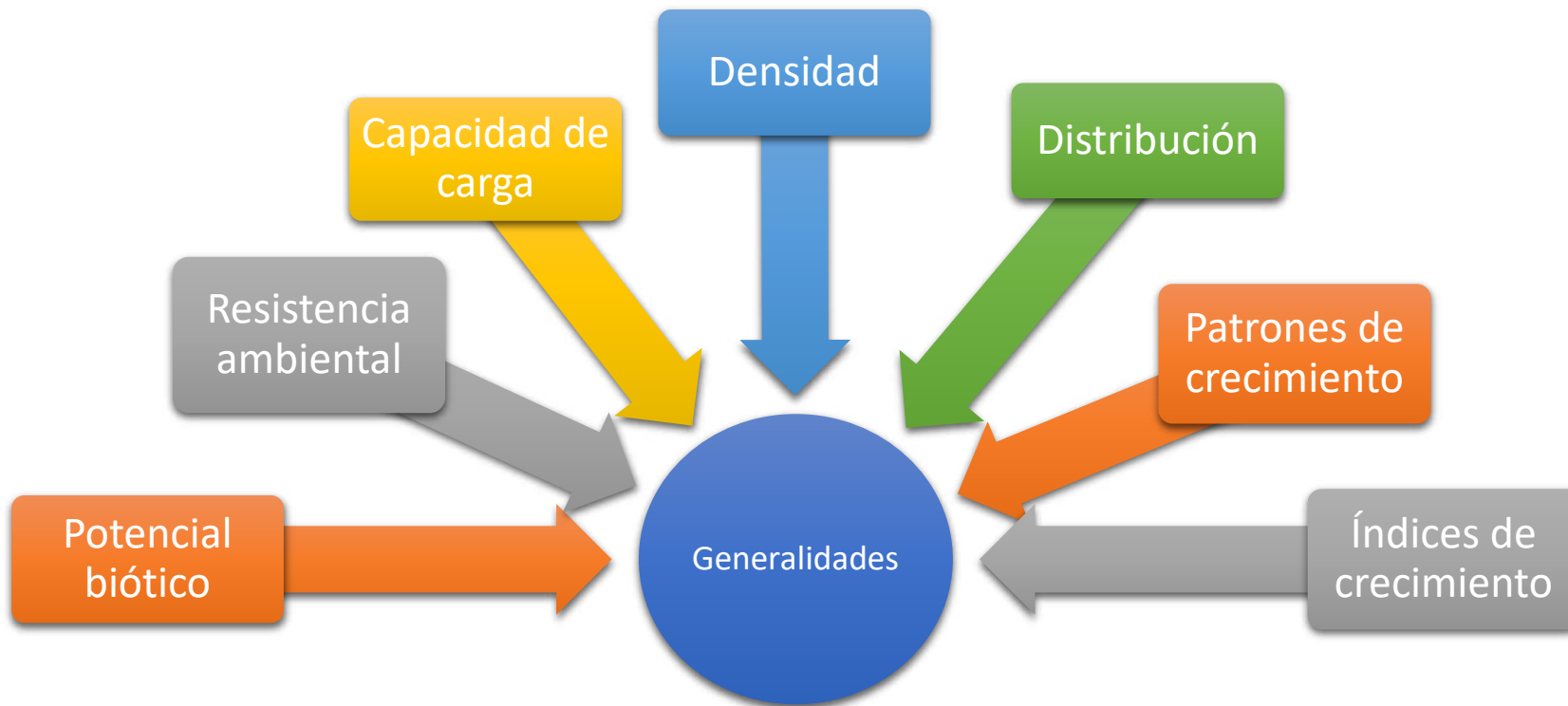
Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

4



# Población

- *Conjunto de organismos de la misma especie en un lugar y tiempo determinados*



# Potencial biótico

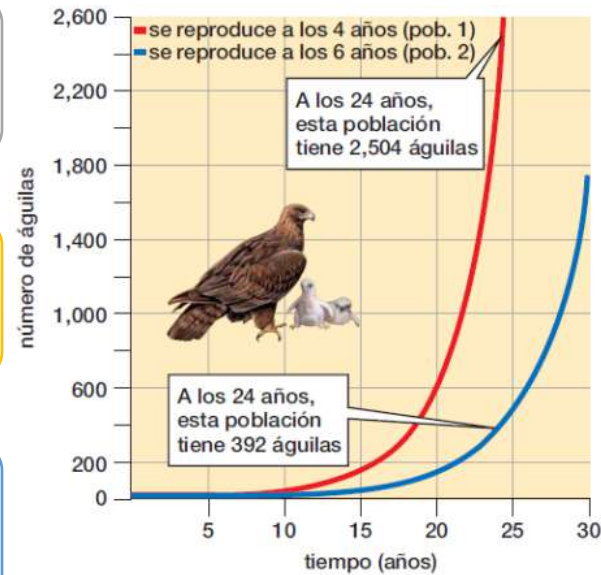
- Máxima capacidad reproductiva al que la población podría crecer en condiciones ideales.



<https://www.wallpaperbetter.com/es/search?q=suricata+marr%C3%B3n>



# ¿Qué factores influyen?



Tiempo (años)	Número de águilas (pob. 1)	Número de águilas (pob. 2)
0	2	2
6	8	4
12	52	18
18	362	86
24	2,504	392
30	17,314	1,764

Audesirk et al., 2004

# Resistencia ambiental

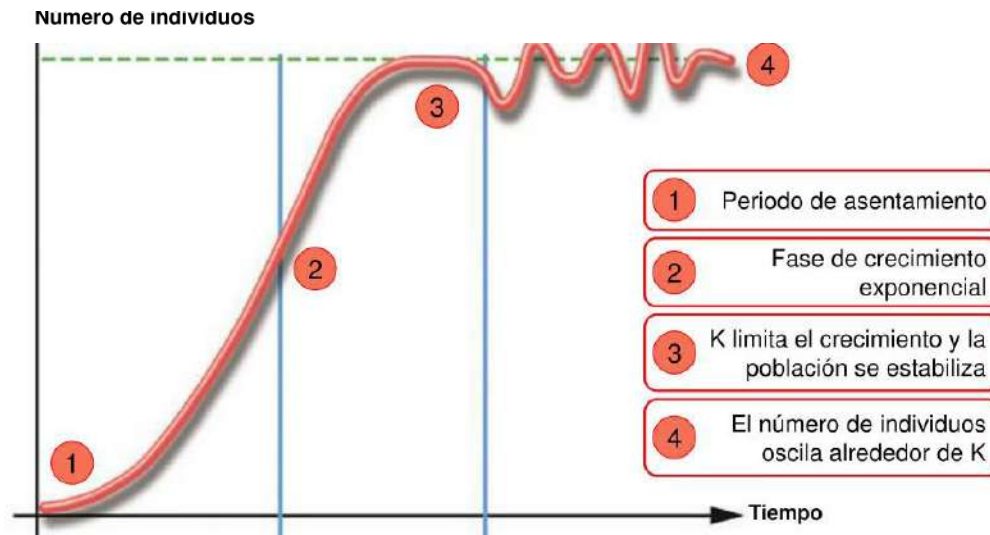
Suma de factores bióticos y abióticos que impiden alcanzar el potencial biótico.



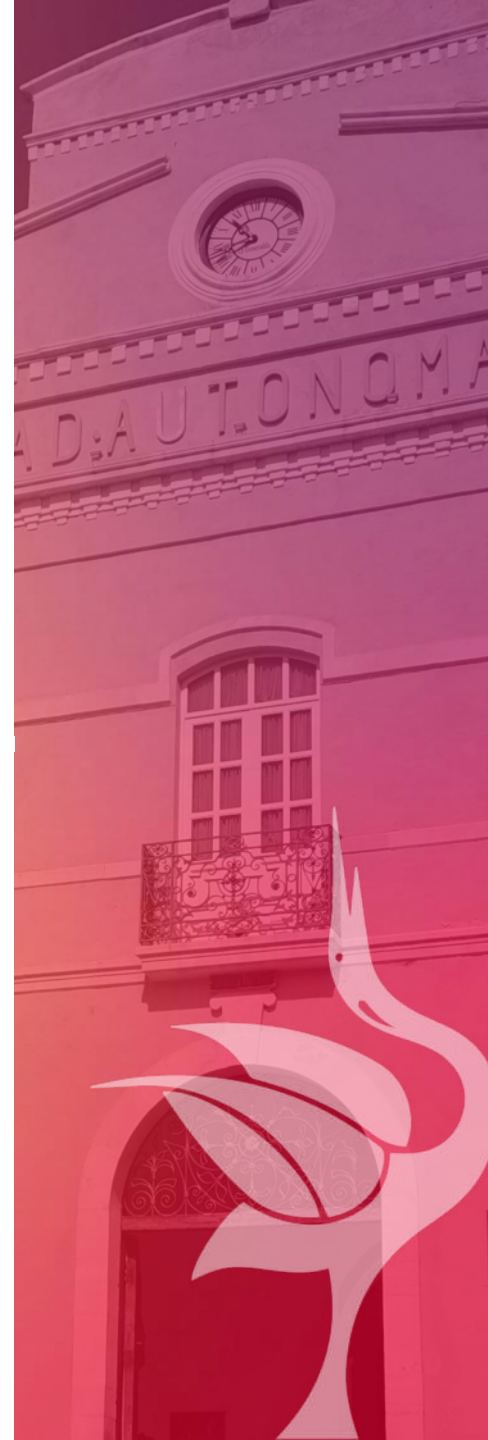
[https://tomi.digital/en/99736/ecologia-i-1p-pre-2021?utm\\_source=google&utm\\_medium=seo](https://tomi.digital/en/99736/ecologia-i-1p-pre-2021?utm_source=google&utm_medium=seo)

# Capacidad de carga

Tamaño de población máximo que un ecosistema puede sostener por tiempo indefinido.



<https://www.slideserve.com/haines/lectura-inicial>





# Densidad

Número de individuos / unidad de área o volumen.

**Chihuahua** es la entidad más grande de la República Mexicana (247,412 km<sup>2</sup>) y tiene una densidad de población de **15 hab/km<sup>2</sup>**.

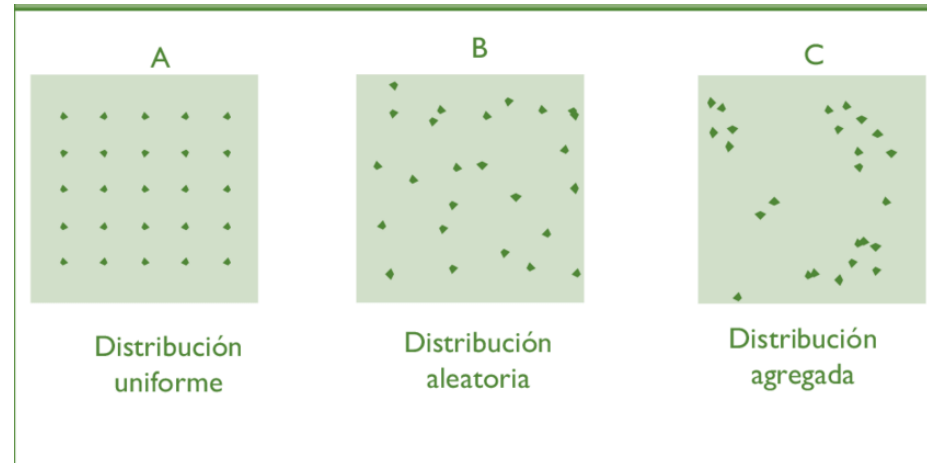


En contraste, la **Ciudad de México** tiene la menor extensión territorial (1,494 km<sup>2</sup>), pero la mayor densidad de población con **6,163 hab/km<sup>2</sup>**.

<http://www.cuentame.inegi.org.mx/poblacion/densidad.aspx?tema=P>

# Distribución

Modalidad espacial de dispersión de la población en un área determinada.

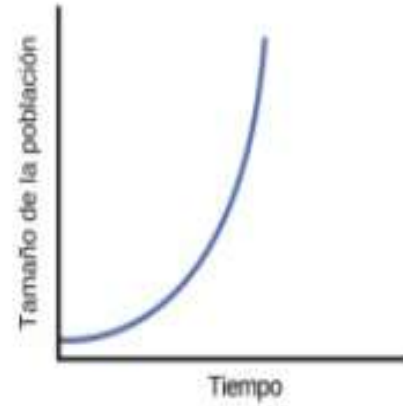


[https://www.researchgate.net/figure/Figura-27-Tipos-de-distribucion-en-el-espacio-Figura-27-Tipos-de-distribucion-en-el\\_fig7\\_39724339](https://www.researchgate.net/figure/Figura-27-Tipos-de-distribucion-en-el-espacio-Figura-27-Tipos-de-distribucion-en-el_fig7_39724339)

# Patrones de crecimiento poblacional

J

- Exponencial- se expresa potencial biótico.
- Estrategia reproductiva r

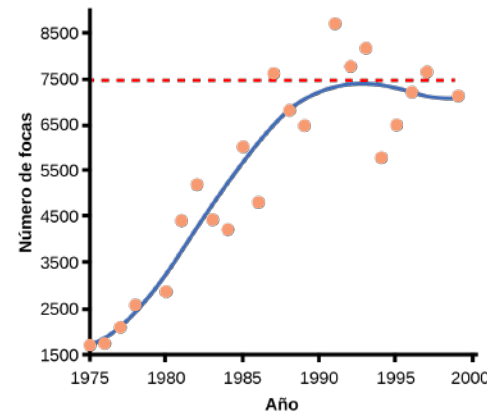


- Pequeños
- Ciclo de vida corto
- Muchos descendientes
- Sin cuidado parental
- Alta tasa de mortalidad



S

- Tres fases: demorada, logarítmica y de equilibrio.
- Estrategia reproductiva k



- Ciclo de vida largo
- Reducido número de descendientes
- Cuidado parental
- Baja tasa de mortalidad



# ¿Qué es la dinámica de poblaciones?

- Cambios en la población



*Inmigración*

(+)

*Densidad de la población*

(-)

*Emigración*



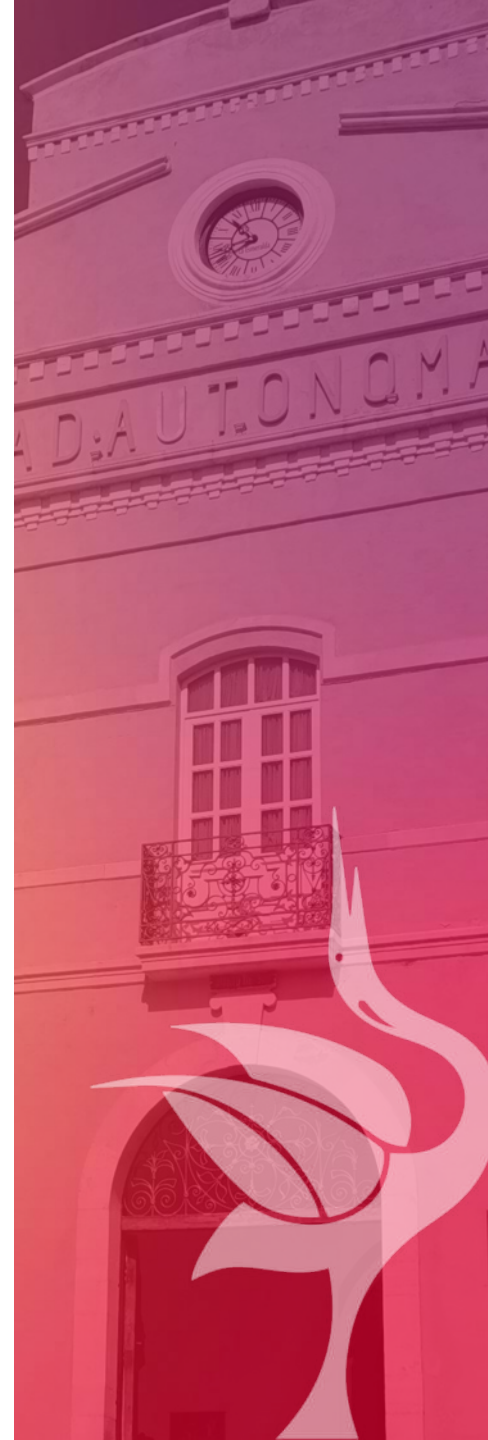
(+)

*Natalidad*



(-)

*Mortalidad*





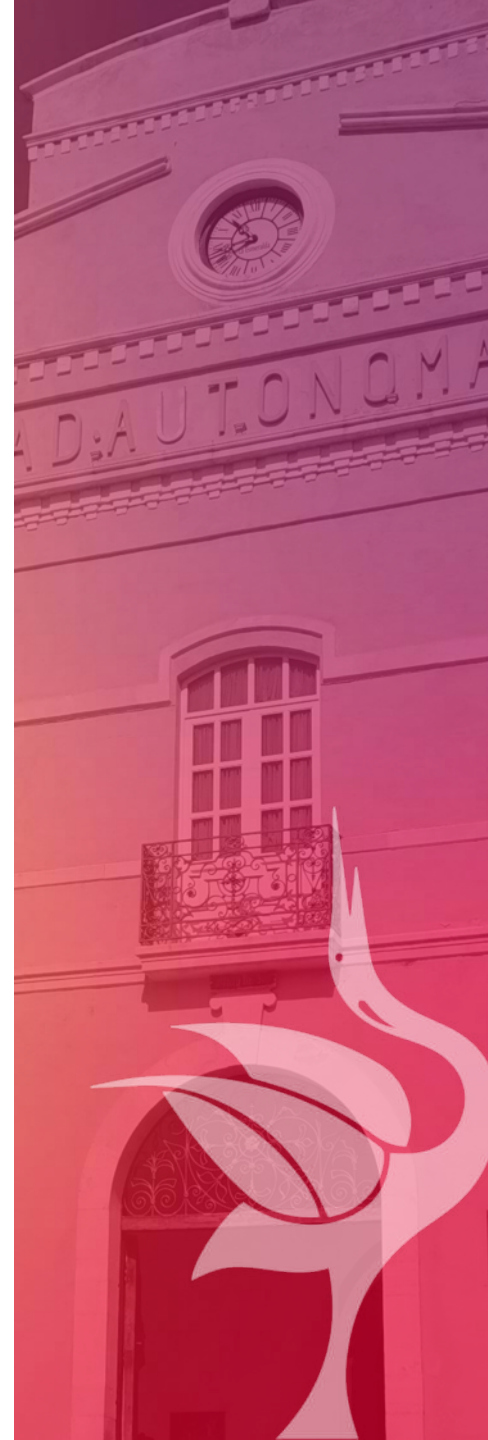
# Natalidad

*¿Qué es?*

- “Producción de nuevos organismos que incrementa el número de individuos de la población”



$$Tbn = \frac{\text{n.º de nacidos}}{\text{n.º de habitantes}} \times 1.000$$



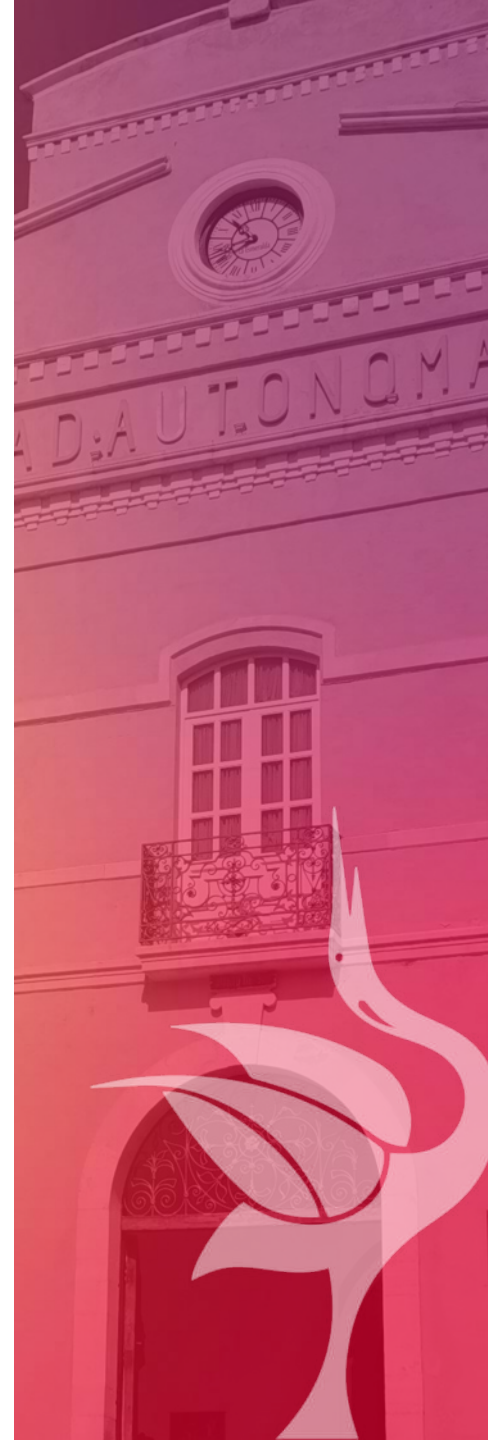
# Mortalidad

*¿Qué es?*

“Número de individuos de una población que muere por unidad de tiempo ”



$$\text{Tasa de mortalidad} = \frac{\text{número de defunciones}}{\text{población total}} \cdot 1000$$



# Índice de crecimiento



- *Medida del cambio de tamaño de la población por unidad de tiempo*

C=

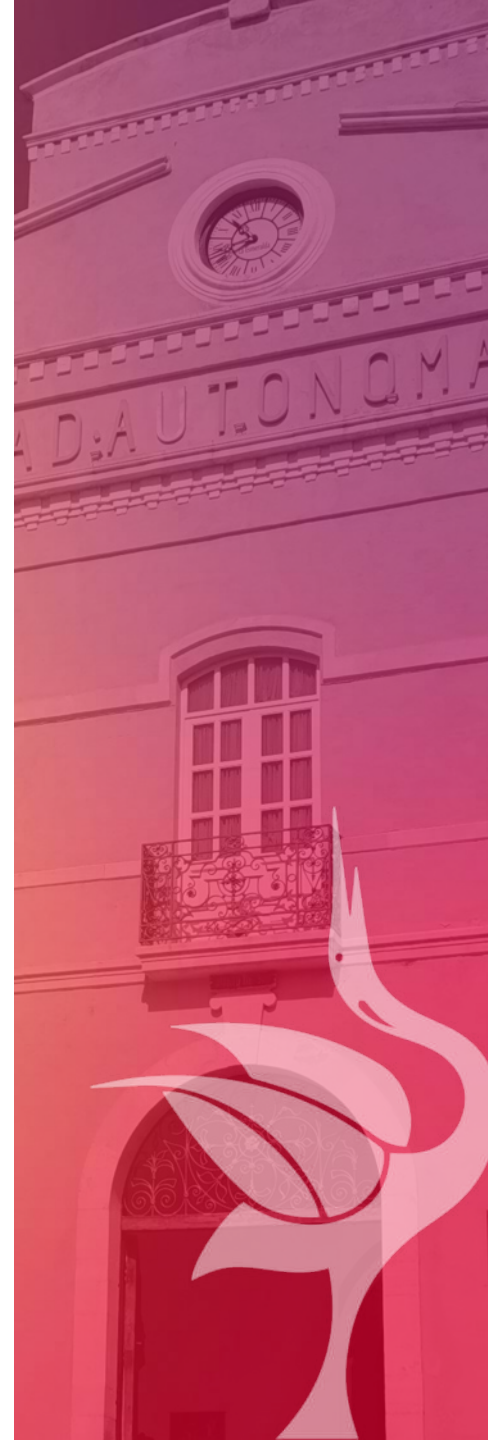
Tasa de natalidad =  $\frac{\text{N}^\circ \text{ de nacidos vivos en un año}}{\text{N}^\circ \text{ de habitantes en ese año}}$

-

Tasa de mortalidad =  $\frac{\text{N}^\circ \text{ de defunciones en un año}}{\text{N}^\circ \text{ de habitantes en ese año}}$

*Índice de mortalidad* > *Índice de natalidad* = *Índice de crecimiento negativo*

*Índice de mortalidad* < *Índice de natalidad* = *Índice de crecimiento positivo*

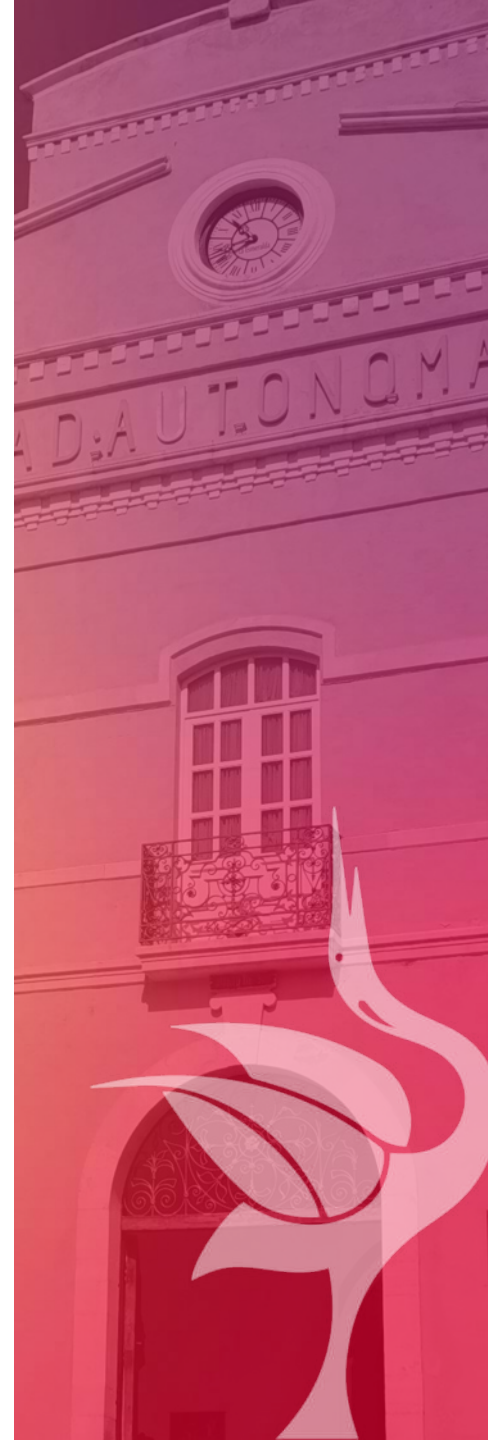




# ¿Cómo se regula el crecimiento poblacional?

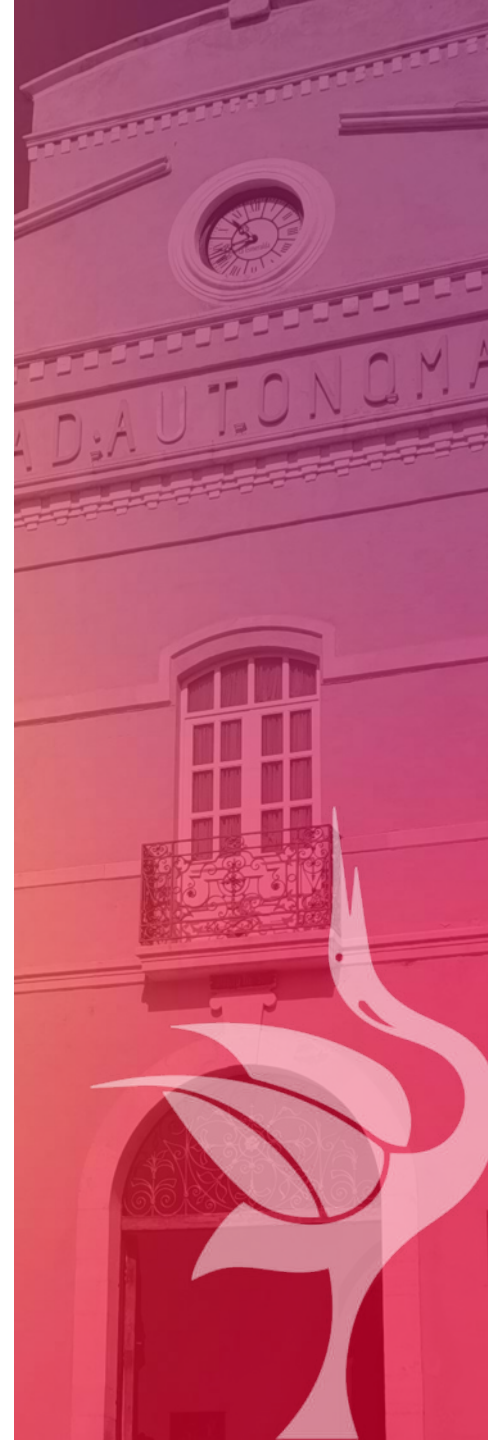


<http://ubicua.cua.uam.mx/mod/forum/view.php?id=8840>



# Factores denso independientes

- *Resistencia ambiental*



# Factores denso dependientes

- *Resistencia ambiental*



**Competencia**

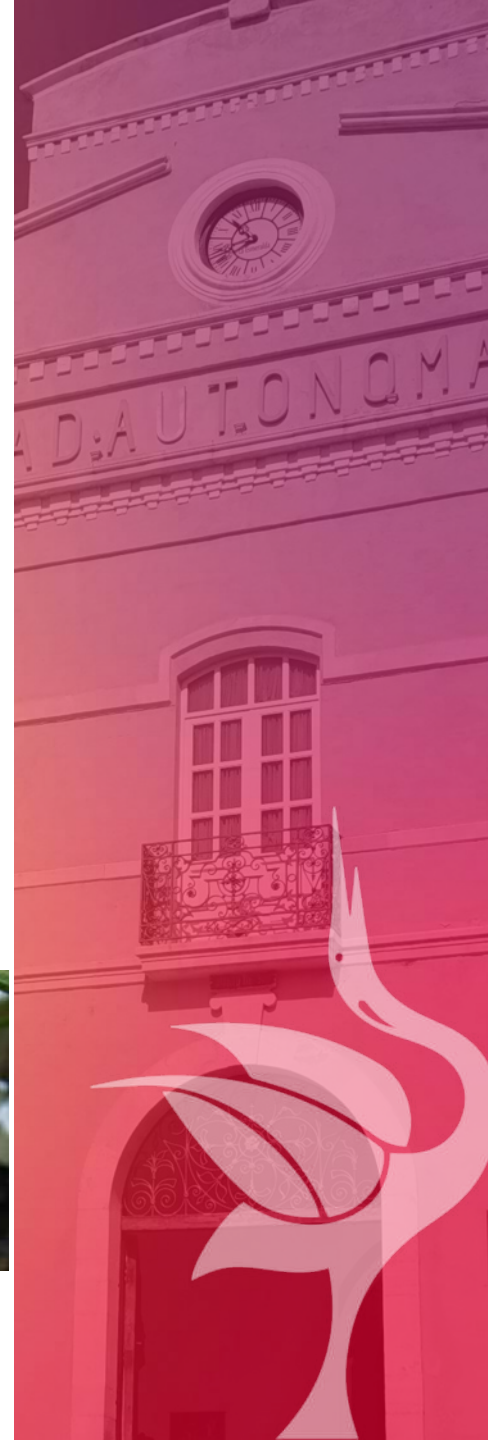
*Interacciones*

**Depredación**

**Parasitismo**



*Entre más crezca una población, desencadena cambios que regulan el crecimiento*





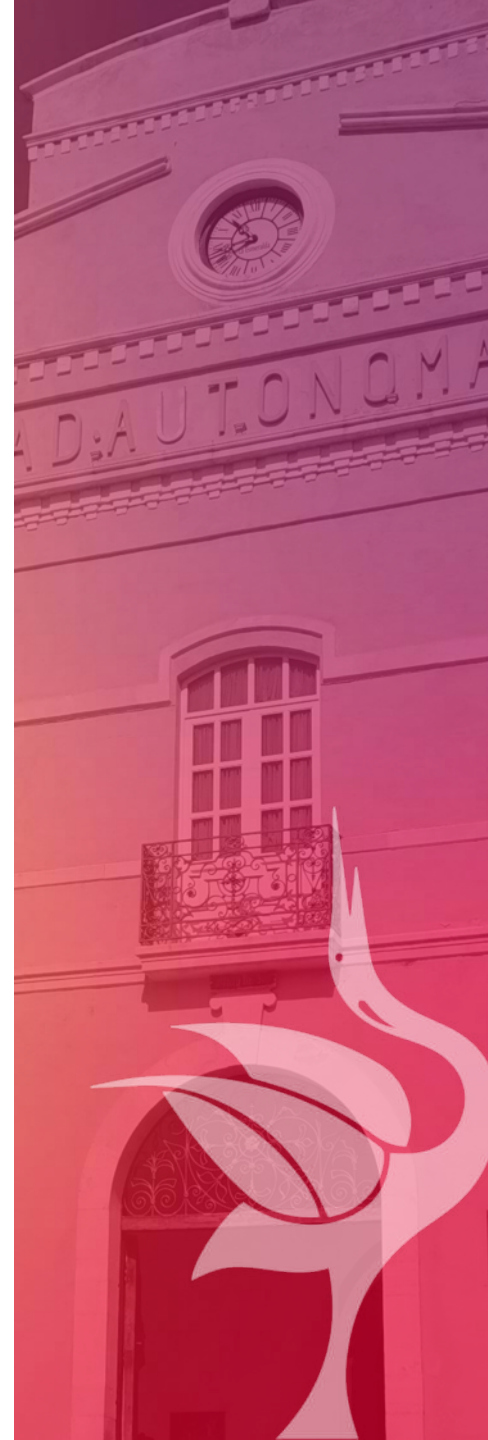
# Conclusiones

La resistencia ambiental restringe el crecimiento de las poblaciones. Con factores denso independientes o denso dependientes.

Existen dos tipos de crecimiento poblacional (J y S).

La capacidad de carga de un ecosistema depende de recursos limitados (alimento y espacio).

Los índices de crecimiento nos permiten conocer e inferir modelos de crecimiento poblacional para poder gestionar un uso adecuado de los recursos.



# Referencias

- Audesirk, G., Audesirk, G., & Byers, B. E. (2004). *Biology*. Prentice Hall.
- Miller G. T. y Spoolman S. E. (2010). *Principios de ecología*. (5.<sup>a</sup> ed.). Editorial cengage learning
- Smith, T y Smith, R. (2007). *Ecología* (6.<sup>a</sup> ed.). Pearson Educación.

